

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**PREVALENCIA DE LINFEDEMA POSTERIOR A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN  
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN LAS QUE SE REALIZÓ UNA INCISIÓN  
QUIRÚRGICA QUE EVITA LA AXILA**

**Por**

**DRA. NYDIA PAULINA HERRERA RÍOS**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**Febrero, 2017.**

**"PREVALENCIA DE LINFEDEMA POSTERIOR A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN LAS QUE SE REALIZÓ UNA INCISIÓN QUIRÚRGICA QUE EVITA LA AXILA"**

**Aprobación de la tesis:**



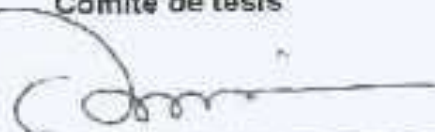
**Dr. med. Óscar Vidal Gutiérrez**  
Director de la tesis



**Dra. med. Nidia Isabel Ríos Briones**  
Co-Director de la tesis



**Dr. med. Donato Saldivar Rodríguez**  
Comité de tesis



**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## AGRADECIMIENTOS

**A mi madre**, quien con sus enseñanzas, firmeza e inmenso cariño han formado lo que soy ahora, sin lugar a duda, esto no se hubiera logrado sin tu ayuda, te adoro y no tengo palabras para expresar mi gratitud.

**Al Dr. med. Óscar Vidal Gutiérrez**, por el apoyo proporcionado para la realización de mis estudios, por permitirme la revisión de sus pacientes y su invaluable ayuda en el desarrollo de este trabajo, infinitamente agradecida.

**A César**, por tu paciencia, amor incondicional y comprensión por las horas que he robado a tu atención con el presente trabajo, gracias mi vida.

**A mi familia** por el apoyo moral que siempre me ha brindado, son el pilar de mi vida, y a todas las personas que contribuyeron de una forma u otra en la realización de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

### TABLA DE CONTENIDO

---

<b>I. RESUMEN</b>	<b>V</b>
<b>II. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>VII</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>XV</b>
<b>IV. HIPÓTESIS</b>	<b>XVI</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>XVII</b>
<b>VI. CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODO</b>	<b>XIX</b>
<b>VII. CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>XXIII</b>
<b>VIII. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	<b>XXX</b>
<b>IX. CAPÍTULO V: CONCLUSIÓN</b>	<b>XXXIII</b>
<b>X. ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>XXXIV</b>
<b>XI. ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>XXXV</b>
<b>XII. ÍNDICE DE ABREVIATURAS</b>	<b>XXXVI</b>
<b>XIII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>XXXVII</b>

# **PREVALENCIA DE LINFEDEMA POSTERIOR A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN LAS QUE SE REALIZÓ UNA INCISIÓN QUIRÚRGICA QUE EVITA LA AXILA.**

## **I. RESUMEN**

---

Introducción. El linfedema se define como una acumulación anormal, generalizada o regional de líquido intersticial rico en proteínas, resultando en formación de edema y eventualmente inflamación crónica con o sin fibrosis post quirúrgica, es una complicación potencialmente seria posterior a linfadenectomía axilar en pacientes con cáncer de mama. La incidencia se reporta en 10-20% posterior al tratamiento quirúrgico. Se ha demostrado que post mastectomía el flujo linfático disminuye hasta un 40%. Los datos en relación con la presencia de linfedema post-quirúrgico en relación con la cantidad de ganglios resecaados han sido controversiales. La radioterapia, inclusive sin cirugía, confiere un aumento en la incidencia (x2-4.5) y combinada con linfadenectomía axilar, crea un efecto sinérgico que eleva el riesgo (x8-10.)

Objetivos. Determinar la prevalencia de linfedema en pacientes post operadas de cirugía oncológica de mama con disección axilar.

Material y método. Se revisaron 49 expedientes de pacientes operadas de cirugía de cáncer de mama, entre 20 y 90 años con incisión quirúrgica que evita la axila determinando la cantidad de ganglios linfáticos resecaados, la

presencia o ausencia de complicaciones post quirúrgicas, así como si recibieron o no radioterapia adyuvante y que hayan desarrollado o no linfedema.

Resultados. El linfedema postquirúrgico, se presentó en un caso en paciente <59 años. La cantidad de ganglios resecados fue, >10, en el caso positivo a linfedema, así como en 43 casos. Se presentaron complicaciones post-quirúrgicas en 3 casos y ninguna se presentó en la paciente positiva a linfedema. La técnica quirúrgica de mastectomía radical modificada evitando la axila se realizó en 39 casos, incluyendo la paciente positiva a linfedema, lo que representa a 2.6% de los casos. Se utilizó radioterapia postoperatoria en 26 casos incluyendo a la paciente con linfedema (3.8%.) La combinación de radioterapia y linfadenectomía axilar >10 ganglios fue utilizada en 22 casos (44%) incluido el caso positivo para linfedema. Se concluye que hay una franca disminución en la prevalencia de linfedema posterior a tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer de mama (2%).

# CAPÍTULO I

## II. INTRODUCCIÓN

---

### 2. Linfedema.

#### 2.1.1 Definición.

Se define como una acumulación anormal, generalizada o regional de líquido intersticial rico en proteínas, resultando en formación de edema y eventualmente inflamación crónica con o sin fibrosis post quirúrgica (1).

El linfedema es una complicación relativamente común, potencialmente sería posterior a linfadenectomía axilar en pacientes con cáncer de mama, que puede ocasionar problemas funcionales, cosméticos y psicológicos, pudiendo interferir con la calidad de vida social y laboral de los pacientes.

Fue descrito por primera vez por Halsted en 1921 como “elefantiasis quirúrgica” (1).

#### 2.1.2 Incidencia

Actualmente en Estados Unidos existen 400,000 pacientes afectados.

Dado que existen múltiples métodos para definir linfedema, en asociación con la gran variedad de procedimientos y terapias de radicación, así como los periodos de seguimiento, se reporta una amplia variación de su incidencia que van de 2-56%.

Las estimaciones actuales de linfedema secundario concurren en 10-20% posterior al tratamiento quirúrgico para cáncer de mama (1.)

### 2.1.3 Etiología y factores de riesgo

Dentro de los factores posibles se encuentran la obstrucción venosa con aumento del flujo arterial (que pudiera ser secundario a pérdida del control vasoconstrictor simpático) que pudiera contribuir a la formación del mismo.

Varias patologías incluyendo neoplasias, infecciones, cambios inducidos por cirugía o radiación, pueden resultar en una disminución del flujo linfático. En pacientes en quienes los canales linfáticos son paralelos a la vena cefálica en lugar de a la vena axilar, omitiendo así a la axila, la formación de linfedema es menos probable (1).

Post- mastectomía, se ha demostrado una disminución del flujo de hasta 40% (1) que se hace evidente cuando los mecanismos compensatorios, incluyendo regeneración linfática, son sobrepasados por los requerimientos.

En relación con la cantidad de ganglios linfáticos resecaados y la presencia de linfedema post-quirúrgico existen datos controversiales. Algunos estudios reportan como factor de riesgo que, a mayor número de ganglios linfáticos resecaados, se incrementa el riesgo para el desarrollo de linfedema como lo reportan Herd-Smith, et al, que se presenta un aumento en la incidencia de 14.5% si se disecan 20 ganglios linfáticos, 17.7% de 20-30 y



22.1% si son más de 30 (11); y Larson, et al. que reportaron una incidencia del 37% asociado a una linfadenectomía axilar total, comparada con un 8% en una parcial (niveles I-II) (2), así como Horsley y Styblo, que reportan una incidencia de linfedema hasta un 40% posterior a mastectomía radical, comparado con 15% en pacientes a quienes se les realizó mastectomía radical modificada y 3% en aquéllas tratadas con lumpectomía y linfadenectomía (1.); sin embargo el American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011 y Meric et al. reportan que, el número de ganglios linfáticos disecados, no se correlaciona con el riesgo de desarrollar linfedema (12.) (13), y Silberman et al, reportan un riesgo no significativo (14.)

No obstante, Mathiesen, considera que la escisión de al menos 10 ganglios linfáticos es el número adecuado para realizar una apropiada estadificación axilar (10.)

La radioterapia post operatoria estará indicada en pacientes con evidencia de extensión ganglionar extra capsular o fijación de volumen grande del tumor a tejidos blandos, así como la presencia de metástasis en un grupo grande de ganglios linfáticos (>5) (5.)

La radioterapia, inclusive sin cirugía, confiere un aumento en la incidencia (x2-4.5) y combinada con linfadenectomía axilar, crea un efecto sinérgico que eleva el riesgo (x8-10.)

Este efecto se puede ver en radioterapia directa a la axila, así como a radiación dispersa durante la aplicación de ésta a otras áreas cercanas a la axila y es directamente proporcional a la dosis y a los portales utilizados (1.)

Los factores de riesgo para el desarrollo de linfedema son edad mayor a 60 años, mala higiene, desnutrición, sobrepeso u obesidad, presencia de enfermedad metastásica axilar extensa, así como si es el brazo y/o mano afectados es el dominante del paciente como ha sido reportado en diversas publicaciones.

Se consideran como factores protectores, edad menor a 60 años, disección menos extensa (biopsia de ganglio centinela), educación a la paciente y variantes anatómica individuales (1.)

Cabe mencionar que la incidencia no se ve afectada por factores como hipertensión, diabetes, tabaquismo, quimioterapia adyuvante o el uso de tamoxifeno (3.)

#### 2.1. 4 Clasificación

Existen diversas clasificaciones para el linfedema.

Se clasifica como primario y secundario. Se denomina linfedema primario al linfedema congénito. Casi siempre la causa es una malformación de los vasos o los ganglios linfáticos, o incluso la ausencia total de vías

linfáticas. El linfedema primario suele surgir en los afectados antes de cumplir los 35 años. Se denomina linfedema secundario al que se adquiere a lo largo de la vida. Las posibles causas de un linfedema secundario son muy diversas.

Se clasifica en grados, siendo el I en el que ocurre fóvea tras la aplicación de presión y el edema se resuelve con la elevación de la extremidad; grado II, en el que la extremidad edematosa aumenta de tamaño y se endurece y no se deprime con la presión; grado III en el que empeora el edema y ocurren cambios en la coloración y grosor de la piel.

Adicionalmente, se clasifica en agudo o temprano (<6 meses) y crónico o tardío (>6 meses) (9.)

#### 2.1.5 Manifestaciones clínicas.

La paciente puede presentar aumento del volumen de la extremidad afectada, sensación de pesadez, debilidad o disminución en la flexibilidad, mayor ajuste de las prendas personales (reloj, anillos, blusas, etc.), discomfort o dolor, cambios en la piel (brillosa, caliente, enrojecida o tirante), piel endurecida y que no se deprime a la presión, piel gruesa, piel de naranja, y presencia de ámpulas que drenan líquido claro.

#### 2.1.6 Criterios diagnósticos.

Armer publicó en el 2005 que los criterios clínicos más comúnmente aplicados para el diagnóstico es una diferencia de 2 cm o más en la circunferencia del brazo ó 200 mL de diferencia en volumen.

#### 2.1.7 Complicaciones.

El linfedema conlleva una serie de complicaciones infecciosas, psicológicas, disminución en la calidad de vida, inclusive el desarrollo local de tumores malignos (Síndrome de Stewart-Treves (1.)

#### 2.1.8 Prevención

Las siguientes son las características cardinales para prevenir el linfedema posterior a linfadenectomía axilar (5.) La prevención se basa en adecuada técnica quirúrgica con disección anatómica cortante, correcta hemostasia, drenaje cerrado a succión y aproximación de los tejidos sin tensión lo que conlleva a disminuir el riesgo de seroma, necrosis del colgajo e infección. Se recomienda evitar cirugías en manos inexpertas.

La intervención más importante es la educación al paciente que consiste en las recomendaciones de los Institutos Nacionales de Salud (National Institutes of Health) y que incluyen el evitar en el brazo ipsilateral a la cirugía quemaduras, aplicación de vacunas, inyecciones o toma de muestras de sangre así como la medición de presión arterial, utilizar afeitadora eléctrica con cabeza roma para evitar rasguños, no cargar paquetes pesados o bolsas (mayores de 3 kg), lavar heridas prontamente

con adecuada irrigación y terapia con antibiótico, no cortar la cutícula, utilizar crema de manos, si se usa joyería, portarla de manera laxa, utilizar guantes protectores al hacer jardinería o utilizar detergentes irritantes, valerse de dedal al coser, uso de repelente de insectos y evitar mangas elásticas en blusas y batas de noche (6.)

#### 2.1.9 Tratamiento

No existe un tratamiento definitivo para el linfedema asociado a cáncer de mama.

Existen medidas fisioterapéuticas para el control de los síntomas y minimizar complicaciones. El tratamiento más popular es la terapia linfática descongestiva e incluye masaje manual centrípeto, vestimentas compresivas, o la aplicación de terapia neumática intermitente (30-40 mmHg) (4.)

Recientemente ha sido demostrado por Harris y Niesen-Vertommen, que las mujeres a quienes se les ha realizado linfadenectomía axilar y en muchos casos radiación, pueden participar en ejercicio extenuante y repetitivo de las extremidades superiores sin sufrir linfedema por lo que este tipo de actividades no estaría contraindicado (7.)

#### 2.1 Antecedentes anatómicos.

Los vasos linfáticos de las extremidades superiores drenan directamente en un grupo terminal de ganglios linfáticos en la axila, directamente o

pasando por un grupo periférico de ganglios linfáticos, vía superficial o profunda (1).

## 2.2 Antecedentes quirúrgicos.

Las metas de la linfadenectomía axilar son tres. Obtener información acerca del pronóstico, mantener control local de la enfermedad en la axila y proveer bases racionales para la decisión de terapia adyuvante. Actualmente la linfadenectomía selectiva es un concepto teóricamente atractivo; se enfoca en identificación de pacientes con bajo riesgo para involucro ganglionar, pacientes en quienes no les modificará el tratamiento según el estado axilar y la biopsia de ganglio centinela (5.)

## 2.3 Antecedentes directos.

La prevalencia de linfedema en nuestra población no ha sido reportada en la literatura en nuestro conocimiento.

### III. Justificación

---

Debido a las implicaciones funcionales, sociales y laborales es importante contar con la información del linfedema post quirúrgico en nuestra población.

#### 3.1 Importancia.

El conocimiento de las complicaciones quirúrgicas en la cirugía del cáncer de mama, así como los factores de riesgo y la prevención de las mismas, ayudarían a disminuir la prevalencia de linfedema post quirúrgico.

#### 3.2 Originalidad.

Dada la significativa implicación física, psicológica, funcional, y cosmética que puede interferir con la calidad de vida social y laboral de las pacientes, es importante el conocimiento de la prevalencia de esta complicación post operatoria.

## IV. Hipótesis

---

### a. Hipótesis de trabajo

Las pacientes tratadas quirúrgicamente por cáncer de mama en la muestra del estudio, presentan menor prevalencia de linfedema en la extremidad superior ipsilateral siendo ésta inferior al 3%.

### b. Hipótesis nula

Las pacientes tratadas quirúrgicamente por cáncer de mama en la muestra del estudio, no presentan menor prevalencia de linfedema en la extremidad superior ipsilateral siendo ésta mayor al 3%.



## V. Objetivos

---

### 5.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de linfedema en pacientes post operadas de cirugía oncológica de mama con disección axilar.

### 5.2 Objetivos específicos

1. Determinar comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere aumento del volumen de la extremidad afectada.
2. Establecer comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere sensación de pesadez.
3. Estipular comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere debilidad o disminución en la flexibilidad.
4. Comprobar comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere mayor ajuste de las prendas personales (reloj, anillos, blusas, etc.)
5. Determinar comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere discomfort o dolor.

6. Establecer comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere cambios en la piel (brillosa, caliente, enrojecida o tirante.)
7. Estipular comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere piel endurecida y que no se deprime a la presión.
8. Comprobar comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere piel gruesa.
9. Determinar comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere piel de naranja.
10. Establecer comparativamente el incremento en la circunferencia del brazo ipsilateral a la mama afectada si la paciente refiere presencia de ámpulas que drenan líquido claro.

## CAPÍTULO II

### VI. MATERIAL Y MÉTODO

---

a. Diseño del estudio

- i. Retrospectivo, observacional y transversal.

b. Recursos materiales

- i. Se revisarán mínimo 45 expedientes de pacientes operadas de cirugía de cáncer de mama de nuestro servicio, entre 20 y 90 años con incisiones quirúrgicas que evitan la axila (mastectomía radical modificada o cuadrantectomía más linfadenectomía) determinando la cantidad de ganglios linfáticos resecados, la presencia o ausencia de complicaciones post quirúrgicas, así como si recibieron o no radioterapia adyuvante y que hayan desarrollado o no linfedema.

c. Recursos metodológicos

- i. Todas las cirugías y las evaluaciones post operatorias fueron realizadas por especialista en cirugía ginecológica oncológica. El especialista, el autor principal, cuenta con 25 años de experiencia en su especialidad y realizó los

procedimientos y dio seguimiento post operatorio a todas y cada una de las pacientes.

- ii. Se realizó un cálculo de muestra con una fórmula de estimación de una proporción en una población infinita. Se estima una incidencia del 3% de linfedema en las pacientes post-operadas. Con un poder del 97.5%, una confianza del 95% y una precisión del 5%, se necesitan 45 pacientes para encontrar la estimación.

ESTIMACIÓN DE UNA PROPORCIÓN EN UNA POBLACIÓN INFINITA

$$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$$

		Al cuadrado			
valor Z	1.96	3.8416			
valor p	0.03			n=	44.716224
valor q	0.97				
valor δ	0.05	0.0025			

Figura 1. Estimación de una proporción en una población infinita.

d. Criterios de selección

i. Criterios de inclusión

1. Género femenino.
2. Diagnóstico de cáncer de mama.
3. Post mastectomía radical modificada.
4. Post cuadrantectomía más linfadenectomía.

ii. Criterios de exclusión

1. Cirugía sin disección axilar.
2. Que haya recibido radioterapia neoadyuvante.
3. Que haya recibido quimioterapia neoadyuvante.

e. Análisis estadístico

- i. Se calcularán medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y frecuencias y porcentajes para las categóricas. Posteriormente se realizarán pruebas de Kolmogorov-Smirnov para evaluar distribución en las variables cuantitativas. Se utilizaran, dependiendo del resultado, pruebas de T-student bilateral para muestras independientes y dependientes o U de Mann Whitney y Wilkoxon. Para las variables cualitativas se utilizarán pruebas de Chi cuadrada de homogeneidad y de McNemar. Un valor de  $p < 0.05$  será considerado como estadísticamente significativo. Se utilizará SPSS Statistics versión 20 (IBM, Armonk, NY, USA) para Windows 7.

## ii. Variables

1. Número ganglios linfáticos resecados: 9 o 10
2. Edad: 59 años o 60 años
3. Linfedema: presente o ausente.
4. Tiempo de evolución: 5 meses 30 días o 6 meses
5. Complicaciones post-quirúrgicas (hematoma, seroma o infección del sitio quirúrgico): presente o ausente
6. Radioterapia adyuvante: sí recibió o no recibió

## CAPÍTULO III

### VII. RESULTADOS

---

#### Estadística descriptiva

En relación con los criterios de selección y, eliminación y la técnica de realización de la cirugía, fueron evaluados 104 casos, se incluyeron 49 casos y se excluyeron 55 por no contar con el seguimiento post-operatorio (se desconoce si se les realizó disección axilar, si recibieron radioterapia o quimioterapia neoadyuvante, así como diagnóstico anatómico-patológico de cáncer de mama.)

**TABLA I. Casos evaluados**

<i>Incluidos</i>	49
<i>Excluidos</i>	55
<i>Total</i>	104

Con una muestra de 49 casos la media de la edad fue de 52 años, mediana de 52.35, DE=10.41, mínimo 25 y máximo 82.

Se realizó estadística descriptiva al seguimiento en meses con media 54.18, mediana 48, DE=41.74, mínima de 2, máxima 144.

En relación con el número de ganglios resecaados la media es de 15.65, mediana 15, DE=7.06 mínimo de 1, máximo 35.

**TABLA II. Estadística descriptiva**

	Media	Mediana	DE	Min	Max
<i>Edad</i>	52	52.35	10.41	25	82
<i>Meses</i>	54.18	48	41.74	2	144
<i>Ganglios</i>	15.65	15	7.06	1	35

En relación con el linfedema se reportó 1 (2%) y 48 (98%) de los casos no lo presentaron.

**TABLA III. Frecuencia de linfedema**

<i>Linfedema</i>	N	Porcentaje
<i>Presente</i>	1	2 %
<i>Ausente</i>	48	98%
<i>Total</i>	49	100%



Con una muestra de 49 casos, en el grupo de edad de <59 años fueron 39 y > de 60 fueron 10 casos.

**TABLA IV. Edad**

<i>Edades</i>	N	Porcentaje
<59	39	79.6%
>60	10	20.4%
<i>Total</i>	49	100%

En el grupo de edad de <59 (N=39), se reportó 1 caso de linfedema (2.6%), y en >60 años (N=10) 0 casos (0%.)

**TABLA V. Edad y linfedema**

<i>Edades</i>	N	Linfedema	Porcentaje
<59	39	1	2.6%
>60	10	0	0%
<i>Total</i>	49	1	2.6%

Con una muestra de 49 casos, en el grupo de <9 ganglios linfáticos resecados, fueron 6 casos, y en el grupo de >10, un total de 43.

**TABLA VI. Número de ganglios resecados**

<i>Ganglios resecados</i>	N	Porcentaje
<9	6	12.29%
>10	43	87.8%
<i>Total</i>	49	100%

En el grupo de las pacientes en quienes se resecaron <9 ganglios linfáticos (N=6), no se reportaron casos de linfedema (0%), y las que se resecaron >10 ganglios (N=43) 1 caso (2.3%).

**TABLA VII. Número de ganglios resecados y linfedema**

<i>Ganglios resecados</i>	N	Linfedema	Porcentaje
<9	6	0	0%
>10	43	1	2.3%
<i>Total</i>	49	1	2.3%

De los 49 casos, 39 (79.6%) fueron operados con la técnica quirúrgica de cirugía mastectomía radical modificada, 10 (20.4%) con cuadrantectomía más linfadenectomía.

**TABLA VIII. Cirugía realizada**

	N	Porcentaje
<i>Mastectomía Radical Modificada</i>	39	79.6%
<i>Cuadrantectomía más linfadenectomía</i>	10	20.4%
<i>Total</i>	49	100%

En el grupo de las pacientes en quienes se realizó mastectomía radical modificada (N=39), se reportó 1 caso de linfedema (2.6%), no se reportaron casos (0%.)

**TABLA IX. Cirugía realizada y linfedema**

<i>Cirugía</i>	N	Linfedema	Porcentaje
<i>Mastectomía radical modificada</i>	39	1	2.6%
<i>Cuadrantectomía más linfadenectomía</i>	10	0	0%
<i>Total</i>	49	1	2.6%

Del total de los casos, 26 (53.1%) recibieron radioterapia, 23 (46.9%) no recibieron.

**TABLA X. Radioterapia**

<i>Radioterapia</i>	N	Porcentaje
<i>Sí recibió</i>	26	53.1%
<i>No recibió</i>	23	43.9%
<i>Total</i>	49	100%

En el grupo de las pacientes que recibieron radioterapia (N=26), se reportó 1 caso de linfedema (3.8%), y las que no recibieron (N=23) 0 casos (0%.)

**TABLA XI. Radioterapia y linfedema**

<i>Radioterapia</i>	N	Linfedema	Porcentaje
<i>Sí recibió</i>	26	1	3.8%
<i>No recibió</i>	23	0	0%
<i>Total</i>	49	1	3.8%

En relación con las complicaciones en todos los casos se reporta 1 (2%) hematoma, 1 (2%) infección, 1 (2%) seroma y 46 (93.9%) sin complicaciones.

**TABLA XII. Frecuencia de complicaciones**

	N	Porcentaje
<i>Infección</i>	1	2%
<i>Hematoma</i>	1	2%
<i>Seroma</i>	1	2%
<i>Sin complicaciones</i>	46	93.9%
<i>Total</i>	49	100%

En el grupo de las pacientes que presentaron seroma (N=1), hematoma (N=1) e infección (N=1), no se reportó linfedema (0%), y en las que no presentaron complicaciones (N=46), se reportó 1 caso (2.2%)

**TABLA XIII. Complicaciones y linfedema**

<i>Complicaciones</i>	N	Linfedema	Porcentaje
<i>Seroma</i>	1	0	0%
<i>Hematoma</i>	1	0	0%
<i>Infección</i>	1	0	0%
<i>Sin complicaciones</i>	46	1	2.2%
<i>Total</i>	49	1	2.2%

### VIII. DISCUSIÓN

---

El linfedema se define como una acumulación anormal, generalizada o regional de líquido intersticial rico en proteínas, resultando en formación de edema y eventualmente inflamación crónica con o sin fibrosis post quirúrgica (1), es relativamente común, potencialmente sería posterior a linfadenectomía axilar en pacientes con cáncer de mama.

La incidencia se reporta de 2-56% y en las estimaciones actuales reportan que se presenta en 10-20% posterior al tratamiento quirúrgico para cáncer de mama.

Se ha demostrado que post mastectomía el flujo linfático disminuye hasta un 40%.

Los datos en relación con la presencia de linfedema post-quirúrgico en relación con la cantidad de ganglios resecados han sido controversiales (1,2,11,12,13,14), el American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011 y Meric et al. reportan que, el número de ganglios linfáticos disecados, no se correlaciona con el riesgo de desarrollar linfedema (12) (13), y Silberman et al, reportan un riesgo no significativo (14.)

La radioterapia post operatoria estará indicada en pacientes con evidencia de extensión ganglionar extra capsular o fijación de volumen grande del tumor a tejidos blandos, así como la presencia de metástasis en un grupo grande de ganglios linfáticos (>5) (5.)

La radioterapia, inclusive sin cirugía, confiere un aumento en la incidencia (x2-4.5) y combinada con linfadenectomía axilar, crea un efecto sinérgico que eleva el riesgo (x8-10.)

En relación con el linfedema postquirúrgico, en este estudio se presentó en un caso en paciente <59 años, contrario a lo descrito en la literatura, como reportó Sakorafas en el 2006 en Surgical Oncology.

La cantidad de ganglios resecados fue, en 43 casos, >10, incluyendo el caso positivo a linfedema; sin embargo 42 (86%) de los casos no lo presentaron. La cantidad de ganglios resecada fue <9 en 6 casos (12%). Este hallazgo concuerda con los hallazgos del American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011 y Meric et al.

La prevención es realizada para evitar complicaciones. En este estudio se presentaron en 3 casos (hematoma/seroma/infección) (6%) y ninguna se presentó en la paciente positiva a linfedema. Este hallazgo no concuerda con lo publicado por Sakorafas (5.)

La técnica quirúrgica de mastectomía radical modificada evitando la axila se realizó en 39 casos, incluyendo la paciente positiva a linfedema, lo que representa a 2.6% de los casos. En esta técnica la incisión quirúrgica no incluye el hueco axilar ya que al momento de suministrar tratamiento con radioterapia al lecho quirúrgico se evita radiar la axila.

Se utilizó radioterapia postoperatoria en 26 casos incluyendo a la paciente con linfedema (3.8%.) Este hallazgo concuerda con lo publicado por Sakorafas, en el que se menciona un incremento en la incidencia cuando es utilizada.

En este estudio la combinación de radioterapia y linfadenectomía axilar >10 ganglios fue utilizada en el tratamiento de 22 casos (44%) incluido el caso positivo para linfedema post-operatorio, lo que no concuerda con lo publicado por el American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011.



## CAPÍTULO V

### IX. CONCLUSIÓN

---

En este estudio se concluye que hay una franca disminución en la prevalencia de linfedema posterior a tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer de mama (2%), en las pacientes en las cuales se realiza mastectomía radical modificada, nosotros sugerimos realizar una incisión quirúrgica se dirija hacia la parte inferior del tórax, como una pequeña coma, de tal manera, que se evita que la cicatriz quirúrgica quede en el hueco axilar, así mismo, en las pacientes que se realiza cirugía conservadora de cuadrantes externos, se puede realizar la linfadenectomía axilar por la misma incisión ya que las pacientes que requieren tratamiento posterior con radioterapia, al tener que radiarse la cicatriz quirúrgica, ésta no se compromete dentro del campo de radiación, de tal manera que esto reduce la probabilidad de linfedema.

## X. ÍNDICE DE TABLAS

---

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
I. Casos evaluados .....	23
II. Estadística descriptiva .....	24
III. Frecuencia de linfedema.....	24
IV. Edades.....	25
V. Edad y linfedema .....	25
VI. Número de ganglios linfáticos.....	26
VII. Ganglios linfáticos y linfedema .....	26
VIII. Cirugía realizada.....	27
IX. Cirugía realizada y linfedema .....	27
X. Radioterapia .....	28
XI. Radioterapia y linfedema .....	28
XII. Frecuencia de complicaciones.....	29
XIII. Complicaciones y linfedema .....	29

## XI. ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura	Página
1. Fórmula del cálculo de la muestra. ....	20

## XII. ÍNDICE DE ABREVIATURAS

---

- a. **cm:** centímetros
- b. **DE:** desviación estándar
- c. **Min:** mínimo
- d. **Max:** máximo
- e. **N:** número de casos

### **XIII. BIBLIOGRAFÍA**

---

1. Sakorafas, G., et al. Lymphedema following axillary lymph node dissection for breast cancer. *Surgical oncology* (2006) 15, 153 – 165.
2. Larson D, Weinstein M, Goldberg I, et al. Edema of the arm as a function of the extent of axillary surgery in patients with stage I–II carcinoma of the breast treated with primary radiotherapy. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics* 1986; 12:1575–82.
3. Ozaslan, C. Kuru B. Lymphedema after treatment of breast cancer. *American Journal of Surgery* 2004; 187: 69 – 72.
4. Szuba, A. Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. *Cancer* 2002; 95:2260-7.
5. Sakorafas GH. Breast cancer surgery—historical evolution, current status and future perspectives. *Acta Oncologica* 2001;40(1):5–18.
6. National Institutes of Health. After breast cancer: a guide to follow-up care (NIH publication 87–2400). In: Clark J, McGee R, editors. *Core curriculum for oncology nursing*. 2nd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Co.; 1992. p. 424.
7. Harris SR, Niesen-Vertommen SL. Challenging the myth of exercise-induced lymphedema following breast cancer: a series of case reports. *Journal of Surgical Oncology* 2000;74: 95–9

8. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program (www.seer.cancer.gov) SEER\*Stat Fact Sheet: Female Breast Cancer, Research Data, Dec 2016.
9. Armer, J. The Problem of Post-Breast Cancer Lymphedema: Impact and Measurement Issues. *Cancer Investigation*, 1:76 – 83, 2005.
10. O. Mathiesen, J. Carl, O. Bonderup & J. Panduro (1990) Axillary Sampling and the Risk of Erroneous Staging of Breast Cancer: An analysis of 960 consecutive patients, *Acta Oncológica*, 29:6, 721-725, DOI: 10.3109/02841869009092990
11. Herd-Smith, et al. Prognostic Factors for Lymphedema after Primary Treatment of Breast Carcinoma. *Cancer*, Oct. 2001. Vol. 92 No. 7
12. Lucci, A., et al. Surgical Complications Associated with Sentinel Lymph Node Dissection (SLND) Plus Axillary Lymph Node Dissection Compared with SLND Alone in the American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011. *Journal of Clinical Oncology*. Aug 2007, Vol. 25, No. 24
13. Meric F, Buchholz TA, Mirza NQ, et al: Longterm complications associated with breastconservation surgery and radiotherapy. *Ann Surg Oncol* 9:543-549, 2002
14. Silberman AW, McVay C, Cohen JS, et al: Comparative morbidity of axillary lymph node dissection and the sentinel lymph node technique: Implications for patients with breast cancer. *Ann Surg* 240:1-6, 2004 27.

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

**Dra. Nydia Paulina Herrera Ríos**

Candidato para el Grado de  
Especialidad en Ginecología y Obstetricia

**Tesis: PREVALENCIA DE LINFEDEMA POSTERIOR A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA EN LAS QUE SE REALIZÓ UNA INCISIÓN QUIRÚRGICA QUE EVITA LA AXILA.**

Campo de Estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos Personales: Nacido en Monterrey, Nuevo León, hija de Nidia Isabel Ríos Briones y Jaime Herrera Meléndez.

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido Médico Cirujano y Partero en 2011.